



Mała zabudowa hydrotechniczna - duży problem ekologiczny



Barbara Utracka-Minko, Marcin Miller – Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych
Artur Wysocki – Stowarzyszenie Proekologiczne „Słupia”



Bariera ekologiczna –



- struktura uniemożliwiająca lub utrudniająca swobodne przemieszczanie się osobników, gatunków i genów



duże

średnie

małe



Aspekty prawne związane z zabudową hydrotechniczną

Rozporządzenie Rady Ministrów



z dnia 9 listopada 2010 r.

w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

duże

§ 2. 1. Do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:

35) zapory lub inne urządzenia przeznaczone do zatrzymywania i stałego retencjonowania (gromadzenia) nie mniej niż 10 mln m³ nowej lub dodatkowej masy wody;

36) budowle piętrzące wodę o wysokości piętrzenia nie mniejszej niż 5 m;



średnie

§ 3. 1. Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:

66) budowle piętrzące wodę :

d) na wysokość nie mniejszą niż 1 m;



małe

Poniziej 1 m piętrzenia





Aspekty prawne związane z zabudową hydrotechniczną

§ 3. 1. Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (tzw. grupa II) zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:

5) elektrownie wodne (wszystkie) - wcześniej elektrownie wodne o mocy nie niższej niż 2,5 MW;

66) budowle piętrzące wodę inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 35 i 36:

- a) na obszarach objętych formami ochrony przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, z wyłączeniem budowli piętrzących wodę na wysokość mniejszą niż 1 m realizowanych na podstawie planu ochrony, planu zadań ochronnych lub zadań ochronnych ustanowionych dla danej formy ochrony przyrody,
- b) jeżeli piętrzenie dotyczy cieków naturalnych, na których nie istnieją budowle piętrzące wodę,
- c) jeżeli w promieniu mniejszym niż 5 km na tym samym cieku lub cieku z nim połączonym znajduje się inna budowla piętrząca wodę,
- d) na wysokość nie mniejszą niż 1 m;

105) chów lub hodowla ryb w stawach typu:

- a) karpiego, jeżeli produkcja ryb będzie większa niż 4 t z 1 ha powierzchni użytkowej stawu,
- b) pstrągowego, jeżeli produkcja ryb będzie większa niż 1 t przy poborze 1 l wody na sekundę w miejscu ujęcia wody – tona ryb na 1 litr wody!!!



Aspekty prawne związane z zabudową hydrotechniczną



RAMOWA DYREKTYWA WODNA

Dyrektywa 2000/60/WE zgodnie z art.4 ust.1 nakłada na Polskę obowiązek podjęcia działań niezbędnych do ochrony, poprawy i odtworzenia dobrego stanu wód powierzchniowych. W Aneksie V Dyrektywy zdefiniowano stan ekologiczny wód i wyszczególniono elementy, które podlegać będą ocenie i monitoringowi

Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCPW)



naturalne części wód

Cel środowiskowy:

osiągnięcie dobrego stanu wód w oparciu o wskaźniki biologiczne:

makrofity i fitobentos
fitoplankton
zoobentos
ichtiofauna

reżim hydrologiczny, warunki hydromorfologiczne i fizykochemiczne muszą być takie, by to umożliwiły.



silnie zmienione części wód

Cel środowiskowy:

osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego

i dobrego stanu chemicznego wód

w oparciu o wskaźniki:

fizykochemiczne

(zasolenie, temperatura, pH, stężenie biogenów itp.)

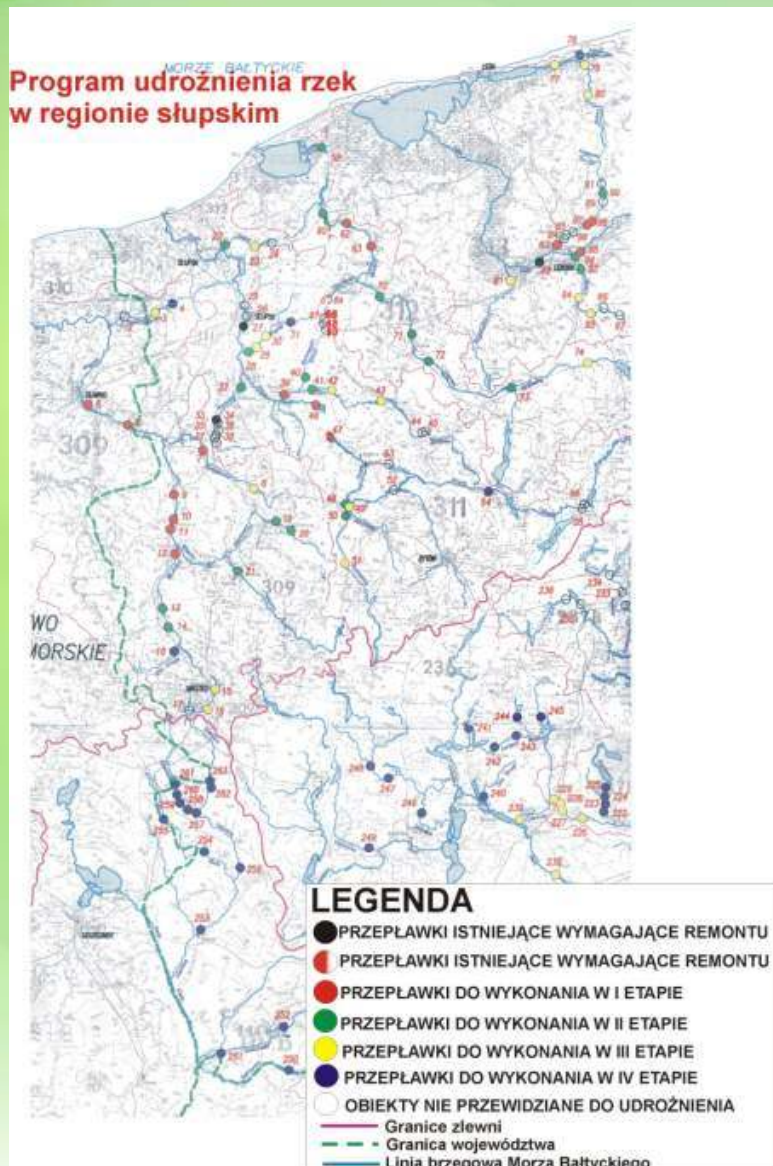


rzeka w obszarze Natura 2000

Cel środowiskowy:
doprowadzenie do właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków






Aspekty prawne związane z zabudową hydrotechniczną



- Ustawa Prawo Wodne
- Doliny rzeczne chronione w ramach ochrony siedlisk NATURA 2000 (siedlisko 3260 rzeki włosienicznikowe) np. PLH 220052 „Dolina rzeki Słupi”
- Program Udrażniania Rzek Województwa Pomorskiego przyjęty Uchwałą Nr 355/XXIV/04 z dnia 14 czerwca 2004 r przez Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
- Strategia polepszenia warunków tarliskowych dla ryb łososiowatych w dorzeczu Słupi - dokument przyjęty przez Związek Miast i Gmin dorzecza Słupi

Skutki funkcjonowania barier ekologicznych

zależą od wielu czynników – typu doliny, charakteru rzeki, typu zabudowy, wysokości piętrzenia, przepływu cieku.

charakter zmian w pomorskim cieku włosienicznikowym		bariery powyżej 5 m	bariery od 1 do 5 m	bariery mniejsze niż 1 m
				
abiotyczne	sedymencja zawiesin w zasięgu cofki	silna	silna/średnia	mała/brak
	zmiana charakteru dna cieku w zasięgu cofki	całkowita (żwiry/kamienie – piach, muł)	duża/średnie (żwiry/kamienie-piach)	średnia/mała (żwiry – żwir/piach)
	zmiana termiki wody powyżej oraz poniżej bariery	może być znacząca (zanik gatunków zimnolubnych)	nieznaczna/brak	brak zmian
	warunki tlenowe	często znaczna zmiana	nieznaczna zmiana	brak zmiany
biotyczne	siedlisko 3260 – nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników	zanik w zasięgu cofki oraz nierzadko poniżej zbiornika do momentu przyjęcia przez rzekę większych dopływów – znacząca fragmentacja siedliska	najczęściej zanik w zasięgu cofki bez wyraźnego oddziaływania poniżej bariery – fragmentacja siedliska	najczęściej brak oddziaływania
	występowanie reofilnych włosieniczników	całkowity zanik w zasięgu cofki oraz często na znacznych odcinkach poniżej zbiornika	zanik w zasięgu cofki, najczęściej brak oddziaływania poniżej zbiornika	najczęściej brak oddziaływania
	występowanie hildenbrandtii rzecznej	całkowity zanik w zasięgu cofki	całkowity zanik w zasięgu cofki	może przetrwać na pojedynczych większych kamieniach
	zanik tarlisk gatunków litofilnych w zasięgu cofki	całkowity	całkowity	znaczny
	występowanie ryb reofilnych i litofilnych	najczęściej całkowity zanik w zbiorniku	występują w zasięgu cofki często starsze, dorosłe ryby	bariera migracyjna dla gorzej pływających gatunków - brak tych ryb powyżej bariery
	funkcjonowanie korytarza ekologicznego	przy braku przepławek całkowite zamknięcie korytarza, masowa śmiertelność ryb na turbinach	przy braku przepławek całkowite zamknięcie korytarza	bariera zależna od warunków hydraulicznych w danym momencie



Zabudowa hydrotechniczna i jej skutki dla ekosystemu rzeki – - przykłady skrajnie niekorzystnego oddziaływania



*Remont MEW na Skotawie (największym dopływie Słupi) –
gwałtowne odsłonięcie dna w zasięgu cofki.....*



*... i jego efekty w postaci pozostawienia
w osuszonych namuliskach i kamieniach
tysiący larw i osobników dorosłych
minogów strumieniowych oraz martwych
już głowaczy białołetwych*





Zabudowa hydrotechniczna i jej skutki dla ekosystemu rzeki – - przykłady skrajnie niekorzystnego oddziaływania



Koryto rzeki Skotawa pozbawione wody



*Osuszone gniazda troci wędrownych na skutek
manipulacji przepływem wody na jazie*



*Cały przepływ kierowany jest na turbiny elektrowni
w Skarszewie o mocy 188 kW, spad 7,8 m*



*... i same trocie
ratowane przez
pracowników
Parku
z koryta rzeki
pozbawionego
przepływu
biologicznego*



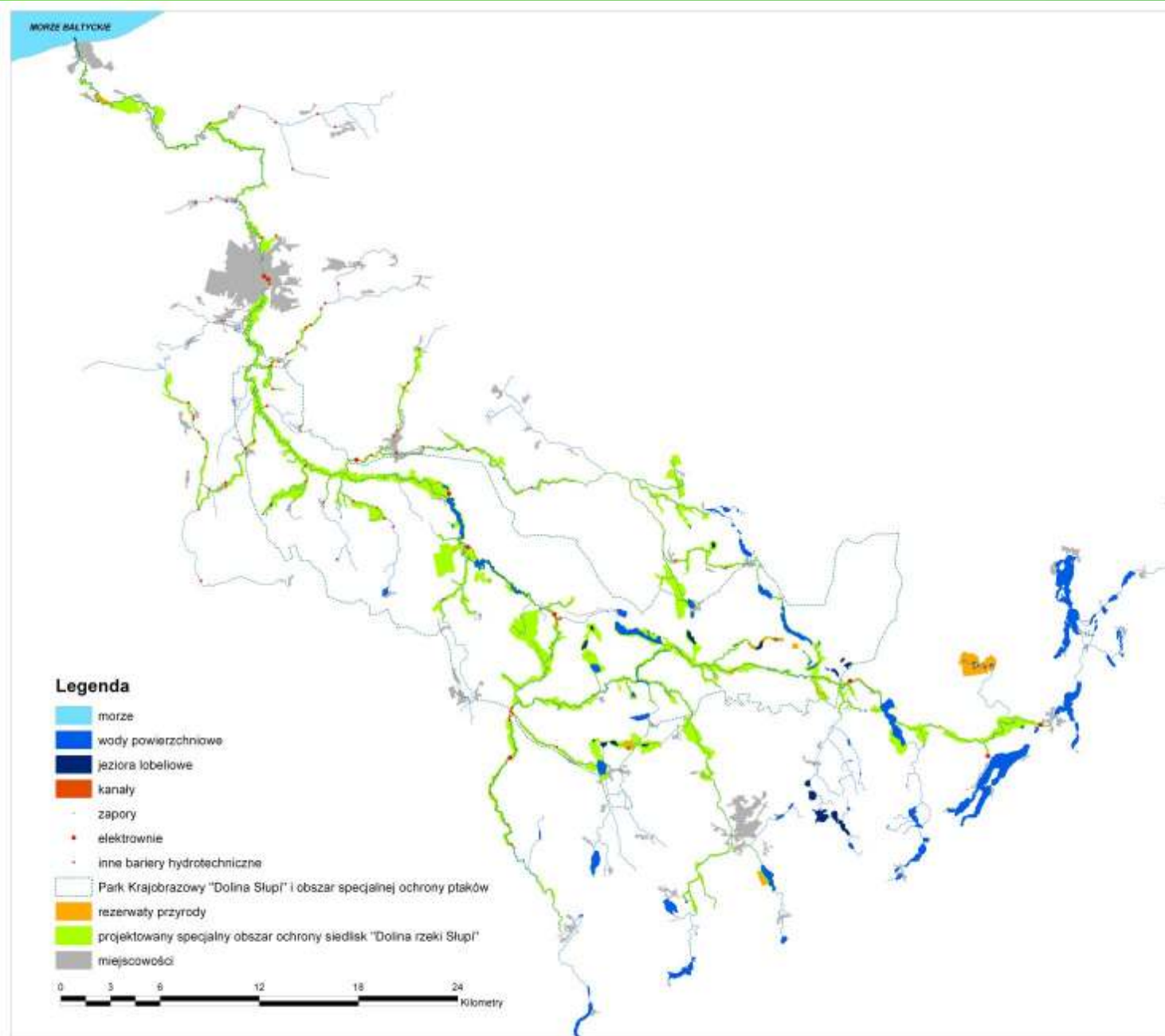
Zabudowa hydrotechniczna i jej skutki dla ekosystemu rzeki – - przykłady skrajnie niekorzystnego oddziaływania



Koryto rzeki Kamienica pozbawione całkowicie przepływu wody na odcinku ponad 3 km w skutek łamania przez MEW pozwolenia wodnoprawnego dotyczącego przepływu biologicznego



Lokalizacja barier hydrotechnicznych w dorzeczu Słupi





Gnilna - mała zabudowa hydrotechniczna



LEGENDA:

- ★ bariery hydrotechniczne
- tarliska anadromicznych salmonidów
- odcinki rzek przeznaczone do renaturacji

Lewobrzeżny dopływ Słupi o długości rzeki 12 km

Gnilna drożna jako korytarz ekologiczny na długości 264 metrów, na rzece istnieją 23 przegrody



Przykłady małych barier hydrotechnicznych w dorzeczu Słupi i ich wpływ na ichtiofaunę - Gnilna



Rzeka Gnilna - ichtiofauna			
metry biegu rzeki		264	11 736
lp	gatunek	ujście - jaz	powyżej jazu
1	minóg strumieniowy <i>Lampetra planeri</i>	X	-
2	węgorz <i>Anguilla anguilla</i>	X	-
3	kleń <i>Leuciscus cephalus</i>	X	-
4	jelec <i>Leuciscus leuciscus</i>	X	-
5	szczupak <i>Esox lucius</i>	X	-
6	pstrąg/troć <i>Salmo trutta</i>	X	X
7	kielb <i>Gobio gobio</i>	X	X
8	ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>	X	X
9	głowacz białopłetwy <i>Cottus gobio</i>	X	-
10	okoń <i>Perca fluviatilis</i>	X	-
	ilość gatunków	10	3



Stopień betonowy w km 3 + 320 nie stanowi bariery w wędrówkach ryb



Jaz piętrzący obok starego młyna na Gnilnej w Bydlinie w km 0 + 264 - kres wędrówek ryb anadromicznych w rzece



Przykłady małych barier hydrotechnicznych w dorzeczu Słupi i ich wpływ na ichtiofaunę - Gnilna



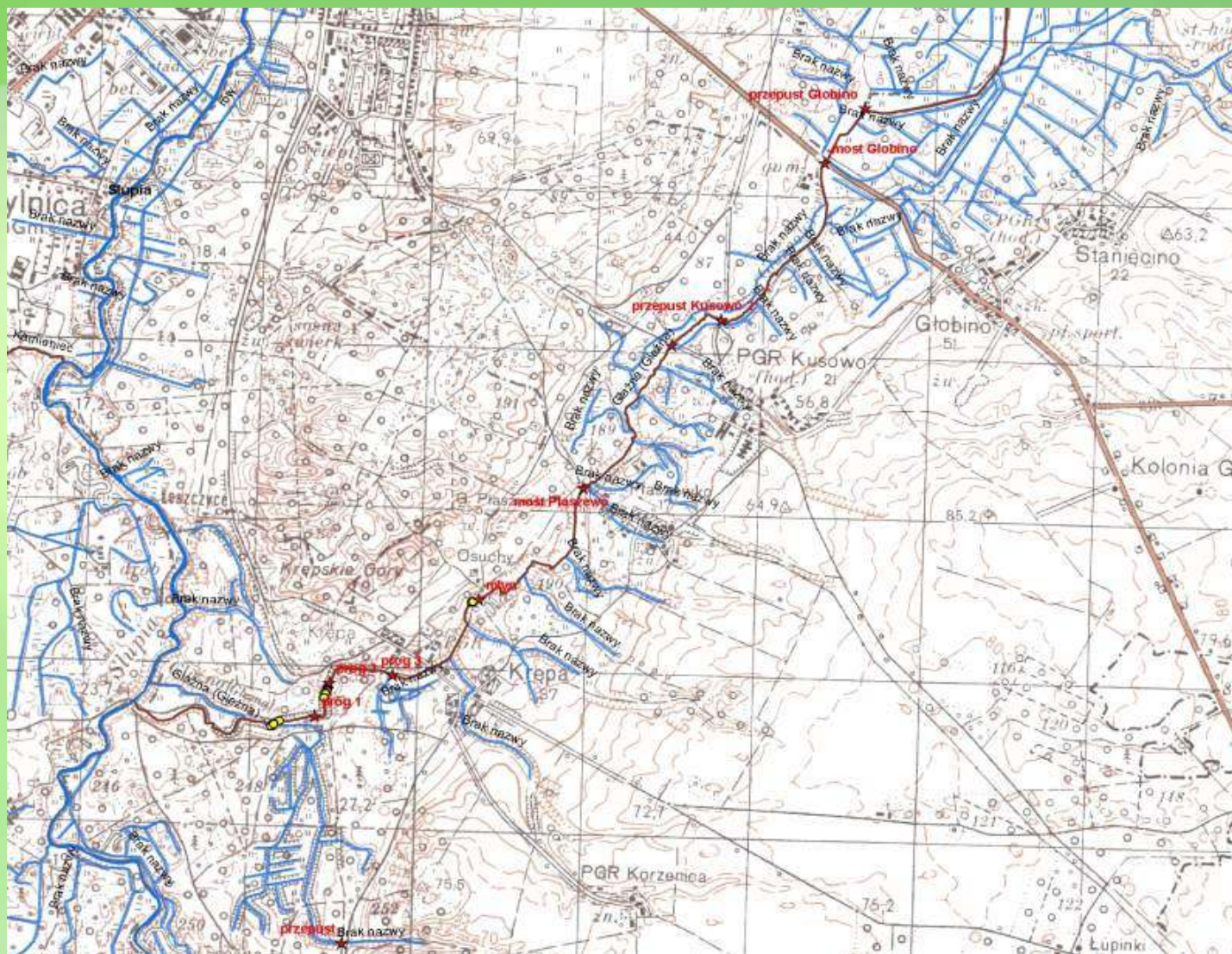
Stopień betonowy w stanowiący istotną barierę w wędrówkach małych ryb i gatunków słabiej pływających lub nie posiadających umiejętności pokonywania przeszkód skokiem - dorosłe pstrągi i trocie pokonują piętrzenia tej wysokości



Przepust z zastawką, Tego typu przepusty nie stanowią przeszkody migracyjnej, zastawki już od dawna nie są użytkowane do celów nawodnień, za to często wykorzystywane przez kłusowników do osuszania koryta w celu wybrania ryb



Glężna (Glaźna) - mała zabudowa hydrotechniczna



Lewobrzeżny dopływ Słupia o długości rzeki 15 km

Glężna drożna jako korytarz ekologiczny na długości 1589 metrów



Przykłady małych barier hydrotechnicznych w dorzeczu Słupi i ich wpływ na ichtiofaunę - Glażna



Rzeka Glażna - ichtiofauna			
metry biegu rzeki		1 589	13 411
Lp	gatunek	ujście - stopień	powyżej stopnia
1	minóg strumieniowy <i>Lampetra planeri</i>	X	-
2	węgorz <i>Anguilla anguilla</i>	X	-
3	kleń <i>Leuciscus cephalus</i>	X	-
4	jelec <i>Leuciscus leuciscus</i>	X	-
5	lin <i>Tinca tinca</i>	-	X
6	karaś srebrzysty	X	X
7	szczupak <i>Esox lucius</i>	X	-
8	lipień <i>Thymallus thymallus</i>	X	-
9	pstrąg/troć <i>Salmo trutta</i>	X	X
10	pstrąg tęczy <i>Oncorhynchus mykiss</i>	X	X
11	strzebla potokowa <i>Phoxinus phoxinus</i>	X	-
12	kielb <i>Gobio gobio</i>	X	-
13	ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>	X	X
14	cierniczek <i>Pungitius pungitius</i>	X	X
15	głowacz białopłetwy <i>Cottus gobio</i>	X	-
ilość gatunków		15	6



Rozmyty przepust przy starym młynie we wsi Krępa w km 2+970



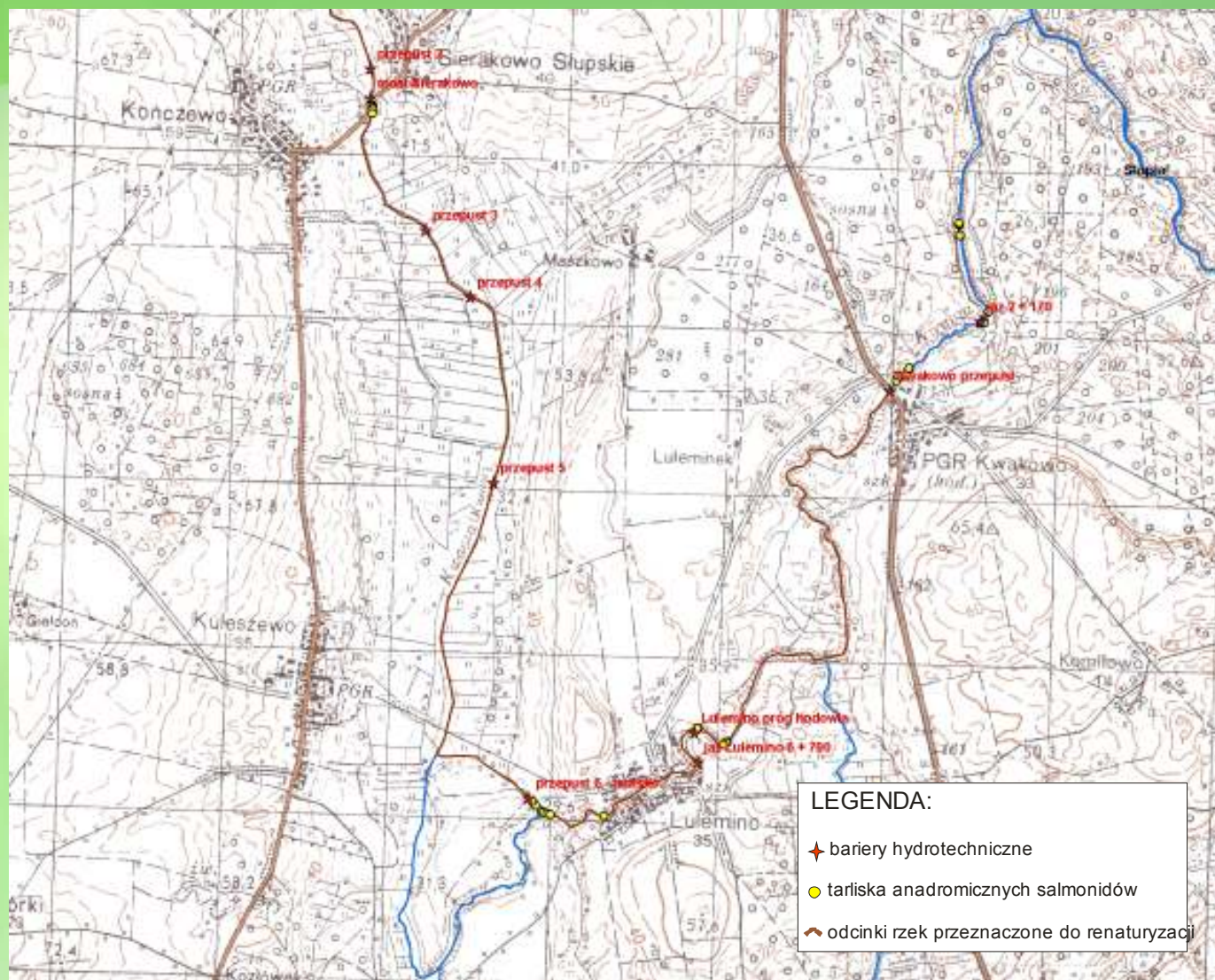
Rozmyty stopień betonowy dna w Krępie w km 1 + 983



Stopień betonowy w Krępie w km 1 + 589 - wysokość piętrzenia około 40 cm



Kwacza - mała zabudowa hydrotechniczna



Lewobrzeżny doływ Słupi o długości rzeki 21 km



Przykłady małych barier hydrotechnicznych w dorzeczu Słupi i ich wpływ na ichtiofaunę - Kwacza



Rzeka Kwacza - ichtiofauna			
lp	gatunek	ujście-jaz	powyżej jazu
1	minóg strumieniowy <i>Lampetra planeri</i>	X	X
2	węgorz <i>Anguilla anguilla</i>	X	-
3	jelec <i>Leuciscus leuciscus</i>	X	-
4	szczupak <i>Esox lucius</i>	X	-
5	lipień <i>Thymallus thymallus</i>	X	-
6	pstrąg/troć <i>Salmo trutta</i>	X	X
7	strzebla potokowa <i>Phoxinus phoxinus</i>	X	-
8	kielb <i>Gobio gobio</i>	X	-
9	ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>	X	X
10	cierniczek <i>Pungitius pungitius</i>	X	X
11	głowacz białopłetwy <i>Cottus gobio</i>	X	X
ilość gatunków		11	5



Nieczynny jaz rolniczy piętrzący rzekę na 0,4 m był barierą nie do przejścia dla 6 gatunków ryb. Nawet prądolubne gatunki jak lipień i jelec nie były w stanie pokonać tego niewielkiego piętrzenia.



W ramach działań renaturyzacyjnych wykonano nowe koryto rzeki omijające nieużywany jaz.



Przykłady małych barier hydrotechnicznych w dorzeczu Słupi - źle czy dobrze zaprojektowane?



ŹLE

Przepust w drodze krajowej we wsi Kwakowo, w km 3 + 000, Znaczne zawężenie przekroju hydraulicznego powoduje silny wzrost prędkości wody w przepuście, uniemożliwiający migrację wolniej pływającym gatunkom hydrobiontów



ŹLE

Mały przepust drogowy – dno przepustu wyniesione ponad dno strumienia, minimalna głębokość wody i jej duża prędkość praktycznie uniemożliwia wędrówki hydrobiontom



DOBRCZE

Tarlisko troci przy przepuście w Sierakowie na rzece Kwaczej - przykład prawidłowo wykonanego przepustu drogowego



Przykłady udrożniania małych barier hydrotechnicznych – - przepusty drogowe



ŹLE

*Przepust w Warblewie na Warblewskiej Strudze –
- wadliwa konstrukcja dno przepustu o około 30 cm
ponad lustrem wody w rzece*



DOBRCZE

*Przepust na Warblewskiej Strudze w Dębicy Kaszubskiej
- prawidłowa konstrukcja dno przepustu zagłębione
poniżej dna strumienia, szerokość przepustu zbliżona do
szerokości strumienia, prędkość nurtu zbliżona do
średnich prędkości w rzece*



Przykłady udrożniania małych barier hydrotechnicznych - progi piętrzące – źle czy dobrze zaprojektowane?



DOBRCZE

Próg piętrzący rzekę Skotawę na potrzeby małej hodowli pstrąga tęczowego

Przykład właściwego wykorzystania narzutu z kamienia polnego w zabudowie hydrotechnicznej. Woda spada bez utraty kontaktu z podłożem, kamienie silnie tłumią szybkość prądu w strefie dennej wytwarzając prądy wsteczne, ułatwiające migracje hydrobiontom.



ŹLE

Woda przelewa się wodospadowo tracąc kontakt z podłożem. Taki typ przepływu stanowi istotną barierę w przemieszczaniu hydrobiontów, uniemożliwiając migracje w górę cieku gorzej pływającym gatunkom, na dobrze pływających wymusza wykonywanie skoków



ŹLE



Przykłady udrożniania małych barier hydrotechnicznych – - przepusty drogowe – źle czy dobrze zaprojektowane?



ŹLE

Ten sam przepust po „liftingu”, podniesiono zwierciadło wody w przepustach za pomocą podpiętrzenia wody kłodami drewnianymi i narzutem kamiennym.

Wadliwie wykonany przepust drogowy na rzece Kamiennej. Wysokie posadowienie dna rur względem dna potoku spowodowało małą głębokość wody w przepustach i jej dużą prędkość, uniemożliwiając wędrówki troci w górę rzeki



DOBRCZE



Przykłady udrożniania małych barier hydrotechnicznych - - natura sama koryguje wadliwe konstrukcje



Rzeka Glażna

Wysokie wiosenne wody roku 2005 przerwały groble przy dawnym młynie we wsi Krępa. Od 6 lat blisko 10km odcinek strumienia jest dostępny dla troci.

Rzeka Glażna

Rozmyty próg korekcyjny, wody same ukształtowały obejście piętrzenia, rzeka płynie jak dawniej, poza udrożnieniem ekologicznym nie zaobserwowaliśmy innych skutków tej „katastrofy budowlanej”





Udrożnienia małych barier hydrotechnicznych – - działania społeczne – wyspa Fyn - Dania



Ruiny dawnej zabudowy hydrotechnicznej uniemożliwiają wędrówkę troci na tarliska

200 Euro i 10 godzin pracy paru pasjonatów taki był nakład pracy i środków na wybudowanie prostej przepławki z narzutu kamiennego.





Udrożnienia małych barier hydrotechnicznych – - działania społeczne - Wejherowo - dopływ Redy Cedron



*Obejście - przepławka wykonana przez wejherowskich wędkarzy przy
młyńskim piętrze w miejscu niewykorzystywanego kanału ulgi*



Udrożnienia małych barier hydrotechnicznych – - działania społeczne - Wejherowo - dopływ Redy Cedron



Cedron - przepławka powstała przy minimalnym nakładzie sił i środków, ludzki zapał, parę kołków i desek wystarczyło by otworzyć drogę na tarliska w górę strumienia







Dziękuję za uwagę